

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-024470

(43)Date of publication of application : 27.01.1995

(51)Int.Cl.

C02F 1/48

C02F 1/46

(21)Application number : 05-220455

(71)Applicant : NIPPON BITSUGU TOIZU KK

(22)Date of filing : 05.07.1993

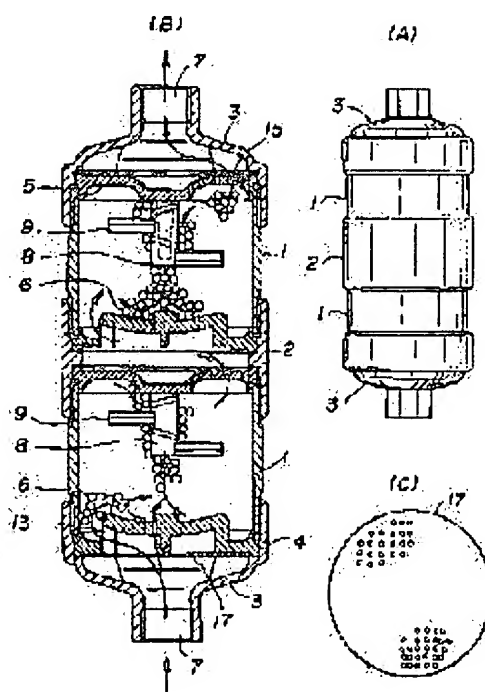
(72)Inventor : YAMAMOTO SATOSHI

(54) COMPOSITE ROTATING FLOW TYPE WATER PURIFYING DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To provide so that all the balls at respective points in a cylinder execute a powerful water purifying effect by producing swirling flow in the outer peripheral part in a cylindrical body contg. the balls for water purifying and activating elements and generating the rotating flow heading downward in the central part in the cylinder, thereby pushing back the balls tending to stagnate in the upper part of the cylinder downward and feeding the balls into the swirling flow again.

CONSTITUTION: An inlet filter plate 4 and an outlet filter plate 5 are respectively mounted on the upper and lower parts of the cylindrical body 1 joined with gaps at the top and bottom and the balls 6 consisting of ceramic materials are housed in the middle cavities of both filter plates. The inlet filter plate is partly provided with a slant hole 13 for passing the water and generating the swirling flow and a shaft rod 8 is mounted on the rear surface of the outlet filter plate. This shaft rod 8 is provide with inclined vanes 9 acting to push back a part of the swirling flow and the balls downward.

**LEGAL STATUS**

[Date of request for examination]

29.08.1996

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

2887826

[Date of registration]

19.02.1999

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's

decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
C 0 2 F 1/48		B 9344-4D		
1/46		Z 9344-4D		

審査請求 未請求 請求項の数 3 書面 (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平5-220455

(22) 出願日 平成5年(1993)7月5日

(71) 出願人 391042634

日本ビッグトイズ株式会社

神奈川県横浜市神奈川区台町7番地2 ハイツ横浜413号

(72) 発明者 山本 聡

横浜市神奈川区台町7番地2ハイツ横浜413号 日本ビッグトイズ株式会社内

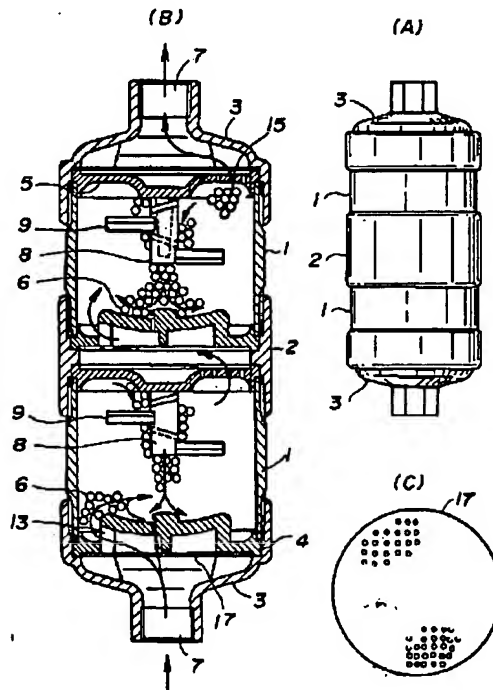
(74) 代理人 弁理士 荒井 進 (外1名)

(54) 【発明の名称】 複合回転流式浄水器

(57) 【要約】

【目的】 浄化活水化素子用ボールを収容した筒体内の外周部に旋回流を発生させるとともに、筒上部に到達した通水に、筒内中心部において下方に向う回転流を発生させ、筒上部に停滞しようとするボールを下方へ押戻して再び前記の旋回流中に送り込むことにより筒内各所のボールに洩れなく強力な浄水活性化作用を行なわせようとするものである。

【構成】 前記の目的を達成するため、本発明の複合回転流式浄水器は、上下にキャップを継合した筒体1の上下部にそれぞれ入口フィルター板4と出口フィルター板5とを取付け、両フィルター板の中間空所にセラミック材のボール6を収容し、入口フィルター板の一部に通水旋回流発生用の斜孔13を設け、出口フィルター板の下面に軸棒8を取付けるとともに該軸棒に回流水の一部とボールとを下方へ押戻すように作用する傾斜羽根9を設けて成るものである。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】上下にキャップ3、3を継合した筒体1の上下内部に、入口フィルター板4と出口フィルター板5とを取付け、両フィルター板の中間に活水浄化用セラミック材ボール6を収容し、入口フィルター板の一部に通水回流発生用の斜孔13をあけ、出口フィルター板の下面に軸棒8を取付けるとともに該軸棒に回流水の一部とボールとを下方へ押戻すように作用する傾斜羽根9を設けて成る複合回転流式浄水器。

【請求項2】中央を高段面11とし、外周を低段面12とし、両面間の段部に多数の斜孔13をあけ、高段面の中心付近に数箇の噴水孔14をあけて成る入口フィルター板4を使用した請求項1に記載の複合回転流式浄水器。

【請求項3】上下のキャップ3、3間に数箇の筒体1を重設継合して成る請求項1に記載の複合回転流式浄水器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明はセラミックボールを使用する回転流式浄水器に係るものである。

【0002】

【従来の技術】セラミック粗粒子が旋回、流動する水流により相互に激しく衝突し、強い摩擦を受けて発生する電気エネルギーにより、水やアルコール等の通水を電気分解し、同時に分子集団を小さくしその間に活性酸素を放出して通水を活性化させ、殺菌、脱臭等の浄化作用を行なわせようとする試みは公知であり、本出願人においても、これを家庭水道浄水器に応用した実願平4-41422及び実願平5-9958、貯水槽に応用した実願平5-21784、配管途中に使用した実願平5-24359等の提案をしている。これらの諸考案は単に通水を上下動させるのみならず、特定方向に回転させ、比較的長時間粒子間の接触、衝突を継続させることにより通水活性化の目的を一応達成することができた。

【0003】また前記セラミックボールのカートリッジを多段に設定することにより、浄化作用を数段階で行わせ、通水のボールに対する接触時間を延ばし、更に各カートリッジ内における通水方向を合理化して途中のボール集中、滞積をなくすとともに、使用目的に応じてカートリッジの数を増減させることにより通水の浄化を必要且つ充分に行なわせる目的で本出願人は平成5年5月26日多段回流式浄水器の特許出願もしている。

【0004】然し乍ら前記各方式では、筒内の通水が何れも上昇一方であるため、滞留時間に限度があり、また筒内中心部のボールに対する作用が充分行なわれないのみならず、ボールは筒上部のフィルター下部に集中停滞する等の問題が残されていた。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】前記のような主として

2

筒内外周部付近を上昇する旋回流の中心部に、筒上部に到達した通水を筒下方へ押戻す回転流を発生させて、上部フィルター付近に停滞した目詰まりを起そうとするボールを下方へ押戻し、筒内各所のボールに洩れなく強力な浄水活性化作用を行なわせようとするものである。

【0006】

【課題を解決するための手段】前記の課題を解決するため、本発明の複合回転流式浄水器は、上下にキャップを継合した筒体1の上下部にそれぞれ入口フィルター板4と出口フィルター板5とを取付け、両フィルター板の中間空所にセラミック材のボール6を収容し、入口フィルター板の一部に通水旋回流発生用の斜孔13を設け、出口フィルター板の下面に軸棒8を取付けるとともに該軸棒に回流水の一部とボールとを下方へ押戻すように作用する傾斜羽根9を設けて成るものである。

【0007】

【作用】本発明の作用を図1について説明すると、下方の通水口7より矢印の方向に進入する通水は、下部フィルター板4の斜孔13より筒体1に入り筒内面に沿って旋回流となって上昇し、その間にボール6を攪拌するとともに上部フィルター板5がボールを堰止め通水を環状通孔15より上方へ流出させる。

【0008】また傾斜羽根9は筒内中心部付近において通水に下行回転流を発生させ、筒内上部及び中心部に滞留しようとするボールを下方へ押戻すため、筒内各所のボールは一様に通水による強力な攪拌及び相互衝突作用を受け効果的な活水浄化を行なう。

【0009】

【実施例】図1(A)は本発明複合回転流式浄水器一実施例の正面図(縮小)、(B)は中央縦断面図である。図において、1は二段に配設されたニップル状の筒体、2は両筒体を継合するソケット、3は両筒体の上下端部に継合したキャップ、4及び5は各筒体の入口及び出口に取付けたフィルター板で、前記各部は一連のカートリッジを構成し、各筒体内にセラミック材活水浄化用のボール6を収容する。また前記上下キャップの各外部にそれぞれ通水口7を設けるとともに、出口フィルター板の下面中央に取付けられた軸棒8の外周に、数枚の下向き傾斜羽根9が取付けられている。

【0010】図2(A)は入口フィルター板4の下面図、(B)は前図のX-O-X線断面図で、中央高段面11と外周の低段面12とより成り、両面間の段部に多数の斜孔13がつけられ、高段面の中心付近に数箇の噴水孔14がつけられている。

【0011】図2(C)は出口フィルター板5の平面図、(D)は前図のY-O-Y線断面図で、板体に多数の環状通孔15がつけられ、板体下面中心に突起部16が形成されている。なお入口フィルター板4の外面には図1(C)に示すようなバンチング板17又は金網等を添着することもある。

3

【0012】図3 (A) は入口キャップ3の平面図、(B) は中央縦断面図で、内面に数個のリブ21が形成されて、中心に通水口7が設けられている。出口キャップは入口キャップと同形である。

【0013】図3 (C) は軸棒8及び傾斜羽根9の正面図、(D) は平面図で、軸棒8の頂面に前記出口フィルターに設けられた突起部16に嵌合する孔21が設けられ、外側に数枚の下向き傾斜羽根9が取り付けられている。なお図3 (E) は傾斜羽根として一連のらせん羽根9bを使用した別の実施例である。

【0014】なお前記の実施例は二個の筒体を連結したものを例示したが目的に応じ一個とし（単筒型）または三個以上連結（多段型）することも自由である。

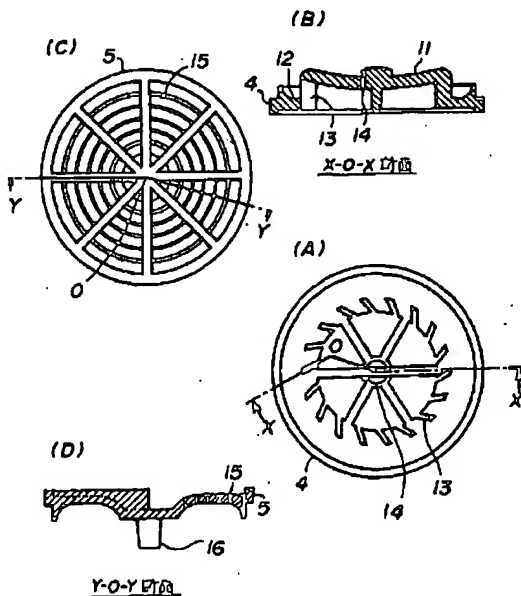
【0015】

【発明の効果】本発明の浄水器は、前記本出願人による各前出願のものと同様筒内のボールに対して筒体外側を上昇する旋回流によって攪拌作用を行なわせるとともに、筒体上部に達したボール及び通水の一部は筒体中心付近において傾斜羽根の作用により筒体下方へ回転しつつ押し戻されるので、ボールの作用時間を更に延長するとともに、ボールが筒上部に集積停滞して通水抵抗となることを防止する。

【0016】また筒体を所要数連結することにより、通水の器内滞留時間を可及的に延長することもでき、家庭や美容院等多数の蛇口を使用する場所における水量の大幅な変動にも対応できる。

【0017】

【図2】



4

【図面の簡単な説明】

【図1】 (A) 本発明複合回転流式浄水器一実施例の正面図（縮小図）、(B) 中央縦断面図、(C) パンチング板の平面図。

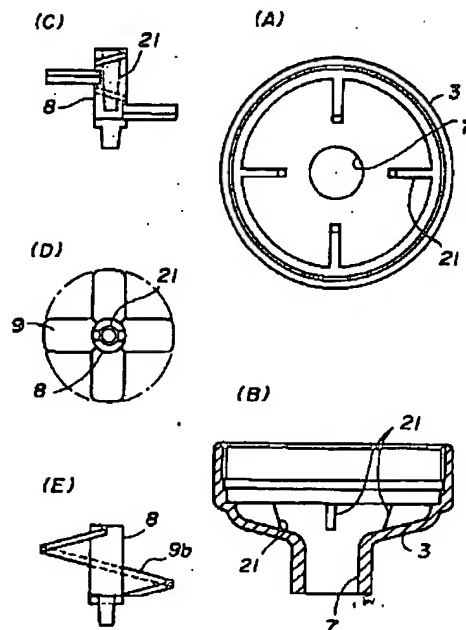
【図2】 (A) 入口フィルター板の下面図、(B) 前図のX-O-X線断面図、(C) 出口フィルター板の平面図、(D) 前図のY-O-Y線断面図。

【図3】 (A) 入口キャップの平面図、(B) 前図の中央縦断面図、(C) 軸棒及び傾斜羽根の正面図、(D) 前図の平面図、(E) 前図と別の実施例に係る軸棒及び傾斜羽根の正面図。

【符号の説明】

- 1 筒体
- 2 ソケット
- 3 キャップ
- 4 入口フィルター板
- 5 出口フィルター板
- 6 ボール
- 7 通水口
- 8 軸棒
- 9 傾斜羽根
- 9b らせん羽根
- 11 高段面
- 12 低段面
- 13 斜孔
- 14 噴水孔
- 15 環状通孔

【図3】



【図1】

